
(19) CHINESE PATENT OFFICE

CHINESE PATENT ABSTRACTS

(11)Patent number: CN 1097533A

(24)Date of Issue: 18.01.1995

(21)Application number: 94103610.3

(71) Applicant: Kabushiki Kaisha Toshiba

(22)Date of filling: 25.03.1994

(72) Inventor: Obayashi Akira, Yamashita
Tadashitakashi

(51)Int. Cl H04B 1/40

(54) A RADIO TELECOMMUNICATION APPARATUS

(57)Abstract:

When the user of a radio telecommunication apparatus requests a privacy mode and a call origination, the apparatus of the present invention sends a call signal including the requested privacy mode to a base station. Thereafter, the apparatus receives an acknowledge signal from the base station, including a designated communication mode designated by the base station. If the received designated communication mode does not correspond to the requested privacy mode, the apparatus alarms the user.

[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1097533A



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94103610.3

[51]Int.Cl⁵

[43]公开日 1995 年 1 月 18 日

H04B 1/40

[22]申请日 94.3.25

[30]优先权

[32]93.3.25 [33]JP[31]065844/93

[71]申请人 东芝株式会社

地址 日本中神奈川县

[72]发明人 大林新 山下雅隆

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 孙敬国

H04B 7/26 H04Q 7/04

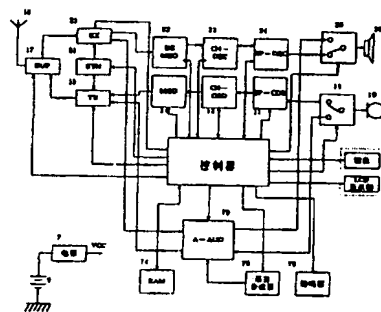
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 一种无线电通信装置

[57]摘要

一种无线电通信装置, 当其用户请求保密模式和始发呼叫时, 发送一包含请求保密模式的呼叫信号给一基地台。之后, 该装置接收来自基地台的确认信号, 该确认信号包含由基地台指定的通信模式。如果所接收的指定通信模式不符合所请求的保密模式, 则该装置向用户告警。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种用于无线电通信系统中的无线电通信装置，其中语音信号以保密模式或保密模式以外的通信模式之一可选择地与基地台进行通信，所述无线电通信装置包含：

用于请求基地台指定保密模式的请求装置(3)；

用于接收由基地台指定的指定通信模式的接收装置(21)；

响应请求装置(3)和接收装置(21)的并当所接收的指定通信模式与所请求的保密模式不一致时向该装置的用户发出告警的告警装置(5,76,78)。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述请求装置(3,15)包含：用于输入呼叫始发请求和保密模式请求的输入装置(3)，和响应输入装置(3)用于发送包括输入的呼叫始发请求和输入的保密模式请求的呼叫信号的发送装置(15)。

3. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，它可进一步包含：响应接收装置(21)用于将接收到的指定通信模式分配给该装置的通信模式的模式分配装置(30)。

4. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述告警装置(5,76,78)包含用于产生声音的声音发生装置(78)。

5. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述告警装置(5,76,78)包含用于通知装置的用户所请求的保密模式没有被基地台指定的通告装置(5,76)。

6. 如权利要求5所述的装置，其特征在于，所述通告装置(5,76)包含用于显示信息表明所请求的保密模式没有被基地台指定的显示装置(15)。

7. 如权利要求5所述的装置，其特征在于，所述通告装置(5,76)包含用于产生合成语音表明所请求的保密模式没有被基地台指

定的语音合成装置(76)。

8. 一种用于无线电通信系统中的无线电通信装置，其中语音信号以保密模式或保密模式以外的通信模式的任一模式可选择地与基地台通信，所述无线电通信装置包含：

用于当语音信号以保密模式与基地台通信时，接收包括来自基地台的指定通信模式的模式变化指示信号的接收装置(21)；和

响应接收装置(21)用于当所接收的指定通信模式与装置的保密模式不一致时向装置的用户发出告警的告警装置(5,76,78)。

9. 如权利要求8所述的装置，其特征在于，它可进一步包含：当所接收的指定通信模式与装置的保密模式不一致时将装置的保密模式改变到所接收的指定通信模式的模式变化装置(30)。

10. 如权利要求8所述的装置，其特征在于，所述告警装置(5,76,78)包含产生声音的声音发生装置(5)。

11. 如权利要求8所述的装置，其特征在于，所述告警装置(5,76,78)包含：用于告知装置的用户当所接收的指定通信模式与装置的保密模式不一致时基地台删除装置的保密模式的通告装置(5,76)。

12. 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述通告装置(5,76)包含用于显示表明保密模式被删除的信息的显示装置(5)。

13. 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述通告装置(5,76)包含用于产生表明装置的保密模式被删除的合成语音的语音合成装置(76)。

14. 一种用于无线电通信系统中的无线电远程通信装置，其中语音信号以保密模式或非保密通信模式的任一模式与复盖第一区域的第一基地台可选择地通信，且当所述装置接近由第二基地台复盖的第二区域时，第一基地台发送一包括第二基地台的通信模式的模式变化指示信号，所述无线电通信装置包含：

当语音信号以保密模式与第一基地台通信时，用于接收包括第二基地台的通信模式的模式变化指示信号的接收装置(21)；和

响应接收装置(21)用于当所接收的第二基地台的发送通信模式与装置的保密模式不一致时向装置用户告警的告警装置(5,76,78)。

15. 一种对用于无线电通信系统中的无线电通信装置的用户告警方法，其中语音信号以保密模式或非保密通信模式的任一模式可选择地与基地台通信，所述方法包含步骤为：

请求基地台指定保密模式；

接收由基地台指定的指定通信模式；和

当所接收的指定通信模式与请求的保密模式不一致时向用户告警。

16. 一种对用于无线电通信系统中的无线电通信装置的用户告警方法，其中语音信号以保密模式或非保密通信模式的任一模式可选择地与一基地台通信，所述方法包含步骤为：

当语音信号以保密模式与基地台通信时接收包括来自基地台的指定通信模式的模式变化指示信号；和

当所接收的指定通信模式与装置的保密模式不一致时向用户告警。

17. 一种对用于无线电通信系统中的无线电通信装置的用户告警的方法，其中语音信号以保密模式或非保密通信模式的任一模式可选择地与复盖第一区域的第一基地台通信，且其中，当所述装置接近由第二基地台复盖的第二区域时，第一基地台发送一包括第二基地台的通信模式的模式变化指示信号，所述方法包含步骤为：

当语音信号以保密模式与第一基地台通信时，接收包括第二基地台的通信模式的模式变化指示信号；和

当所接收的第二基地台的发送通信模式与所述装置的保密模式不一致时向用户告警。

说明书

一种无线电通信装置

本发明一般涉及如便携式或移动式通信装置的无线电通信装置，且尤其涉及使用既可选择模拟模式又可选择数字模式的双模式无线电通信装置。

图 8 显示了表示一个无线电通信系统的图形。该系统包括一经过一个陆线 CL 连接到一陆线网 NW 的控制台 CS。该控制台 CS 经过陆线 CL1、CL2、CL3……进一步与多个基地台 BS1、BS2、BS3……相连。每个基地台复盖它自己的无线电区域 E1、E2、E3……。每个便携式装置在它所处的无线电区域中经无线电信道与该基地台通信。进而每个便携式装置经该基地台 BS 和控制台 CS 连接到陆线网 NW。

在数字模式中，该系统按照简称为 TDMA 系统的时分多址系统运行。在 TDMA 系统中，如图 9 所示，上行信道和下行信道的每个无线电信道包括多个时隙。每个时间帧包括 6 个时隙。在基地台和便携台之间形成通信链路的情况下，由下行无线电信道分配一个下行信号的时隙并由上行无线电信道分配一个上行信号的时隙。在那之后，便携式装置在所分配的下行时隙中接收下行信号并在所分配的上行时隙中发送上行信号。按图 9 所示，若便携装置 PS 被分配 TS1' 作为上行时隙，则便携装置 PS 在对应于上行时隙 TS1' 的时间期间发送断续的上行信号给基地台 BS。而且，若便携装置被分配一个下行时隙 TS1，则该便携装置在对应于下行时隙 TS1 期间接收下行信号。于是，从便携装置 PS 端看，上行时隙 TS1' 定义为发送时隙而下行时隙 TS1 定义为接收隙。在对应于下行时隙 TS2、TS3、

TS4、TS5 的期间，装置 PS 不发送信号给基地台 BS。因此，对应于时隙 TS2、TS3、TS4、TS5 的时隙定义为空闲时隙。每帧中重复上述 6 个时隙 TS1—TS6。

目前有一种以上的商用便携装置。第一种仅采用模拟型。第二种仅采用数字型。第三种采用双型，其中便携装置可选择采用模拟和数字型之一。

当通话时，第一类型的便携装置调制一模拟话音信号。该便携装置将已调信号和载频信号相加并产生发送信号。然后该便携装置发送该发送信号。受话的便携装置接收该已发送信号、对所接收的信号进行解调并从受话的便携装置的扬声器中产生可听见的已解调信号。

当第二类型的便携装置进行通话时，它对模拟话音信号进行编码，然后产生数字发送信号。进而，该发话便携装置对数字发送信号进行纠错编码操作，然后产生一纠错编码信号。且该装置对纠错编码信号进行调制、将已调信号与载波信号相加，然后产生发送信号。继而发话便携装置发送该发送信号。

受话便携装置接收该发送信号并对所接收信号进行解调。进而该受话便携装置对已解调信号进行纠错译码操作，然后产生数字接收信号。且该受话便携装置对数字接收信号进行译码，然后从受话便携装置的扬声器中产生模拟接收信号。

第三类型的便携装置，它应用双模式，响应基地台或发话便携装置的用户指令选择性地采用模拟型和数字型之一。

现已开发了第四类型的便携装置，这种装置使用具有话音保密特性的保密模式，以避免用户通信话音信号受到窃听。当便携装置应用保密模式进行通话时，它对模拟语音信号进行编码然后产生数字发送信号。进而，发话便携装置对数字发送信号执行纠错编码操作，然后产生纠错编码信号。发话便携装置对纠错编码信号进行扰

码操作并将已扰码的信号与载波信号相加。然后该便携装置产生并发送一发送数字信号。受话便携装置接收该数字发送信号并对其进行解调。且该便携装置对已解调信号进行解扰码操作。而且该便携装置对已解扰码信号进行纠错译码操作，对已译码纠错信号进行译码，并从扬声器产生已译码的语音。

像这些便携式装置一样，目前有多种类型的台可以应用。第一类仅采用模拟模式，第二类仅采用数字模式，第三类采用可选择模拟和数字模式之一的双模式，第四类选择模拟、数字和保密模式之一。

当用户想通话时，使携装置，如果它是能采用保密模式的，则立即提醒用户输入是否请求该便携装置采用保密模式的信息。为了响应所输入的信息，该便携装置发送一包含用户请求模式的呼叫信号给复盖该装置所在区域的基地台。如果用户想应用保密模式而基站不能采用保密模式，则基站采用除了保密方式外的一种模式。其结果是，该便携装置也被迫采用除了保密方式外的这种模式。在这种情况下，便携装置不具有通知便携装置的用户关于基地台和便携装置已经采用了除保密模式外的一种模式的特性。虽然用户请求便携装置采用保密模式，可是用户并不知道便携装置和基地台已采用了保密模式之外的模式。因此，用户理所当然地认为便携装置与基地台采用所要求的保密模式。其结果，虽然基站和便携装置采用保密模式以外的模式，但用户可能对那些应防止窃听的高度机密事务进行了通话。

而且，如果便携装置采用保密模式与基地台通信时，且用户将便携装置从该基地台复盖的区域移动到另一基地台复盖的另一区域时，一话音信道转接到另一信道。其结果是另一基地台与该便携装置通信。然而，如果这另一基站不能采用保密模式，该便携装置被迫采用保密模式以外的另一模式。

在这种情况下，便携装置不具有通知用户将通信模式从保密模式转变到保密模式以外的另一模式的特性。结果，用户仍认为其移动到另一区域之后仍维持先前的保密模式。因此，虽然通信模式变化到保密模式以外的模式，但用户继续对不应遭到窃听的高度机密事务进行通信。

因此，鉴于上述情况提出本发明，本发明的目的在于提供一种无线电通信装置，该装置当由用户请求的保密模式没有被基地台接受时向该装置的用户发出告警。

本发明的另一目的在于所提供的无线电通信装置，在该装置从能够采用保密模式的基地台与其通信的一区域移动到另一不能采用保密模式的基地所复盖的另一区域时，向该装置的用户发出告警。

本发明的其它目的和优点，一部分将结合下面的说明进行描述，一部分通过说明显而易见，或通过应用本发明可体会到。通过利用尤其是在所写说明书和权利要求书及附图中指出的手段和组合可实现和获得本发明的目标和优点。

为了达到这些和其它目标、优点，并按照本发明的目的，这里提供了一种用于无线电通信系统中的无线电通信装置，其中话音信号可有选择地与一基地台进行一种保密模式或保密模式以外的通信模式的通信。该无线电通信装置包含：用于请求基地台指定保密模式的请求装置；用于接收由基地台指定的通信模式的接收装置；和响应请求装置和接收装置的，用于当所接收的指定通信模式没有符合所请求的保密模式时向该装置的用户发出告警的告警装置。

而且，这里所提供的用于无线电通信系统中的通信装置，其中话音信号可有选择地以保密模式或保密模式以外的通信模式与一基地台通信。所述无线电通信装置包含：当话音信号与基地台进行保密模式通信时用于接收包含由基地台指定的通信模式的模式改变指示信号的接收装置，和响应接收装置的，用于当所接收的通信方式

没有对应于装置的保密方式时向用户告警的告警装置。

应当理解前面的概括描述和下面的详细描述是示例性的和说明性的，在要求权利时打算提出本发明的进一步的解释。

所收编的并构成本说明书一部分的附图图示了几个本发明的实施例，且与说明书部分一起用于解释本发明的目标、优点和原理。附图中，

图 1 表示本发明无线电通信装置的方框图；

图 2 表示显示在图 1 中无线电通信装置的几个部分的框图；

图 3 为本发明的无线电通信装置的备用状态中运行序列的流程图；

图 4 为本发明第一实施例的运行序列的流程图；

图 5 为说明本发明第一实施例的运行序列的系统图；

图 6 为说明本发明第二实施例的运行序列的流程图；

图 7 为说明本发明第二实施例的运行序列的系统图；

图 8 表示无线电通信系统的系统图；

图 9 表示 TDMA 系统中的上行和下行信号格式的图形。

现在来详细参看本发明的较佳实施例，它们的例子图示在附图中。

图 1 显示了一个用于无线电通信系统中的便携装置。该便携装置包括：控制台 1、电池电路 7，电池 9，话筒 10，发送音频开关 11，语音编码器 12，信通编码器 13，调制器 14，收发信机 15，双工器 17 和天线 18。该便携装置进一步包括接收机 21，解调器 22，信道译码器 23，语音译码器 24，接收音频开关 25，扬声器 26，控制器 30，合成器 31，模拟音频电路 70，随机存取存储器 74，音频合成器 76。

控制台 1 连接到控制电路 30，并有键盘 3 和液晶显示器 5。键盘 3 包括：拨号键(DIAL)，发送键(SEND)，结束(END)键，功能键(FUNCTION)和模式请求键。

当用户操作模式请求键时，用户指定模拟模式、数字模式和双模式之一，在双模式下，用户允许基地台选择模拟模式或数字模式中的任一模式。而且，用户可以通过操作 FUNCTION 键和模式请求键来指定保密模式。

电池电路 7 将电池 9 的输出电压变换为预定的电压并将变换后的电压加给便携装置的每个部分。

当由用户或基地台请求数字模式时，控制电路 30 使发送音频开关 11 将话筒 10 接到语音编码器 12。在数字模式中，话筒 10 产生一发送音频信号给连到语音编码器 12 的发送音频开关 11。语音编码器 12 对发送音频信号进行编码操作并将已编码的发送信号输出给信道编码器 13。参看图 2，信道编码器 13 包括纠错编码器 50，编码开关 52，和扰码器 54。在数字模式下，控制电路 30 使编码开关 52 将纠错编码器 50 连接到数字调制器 14。纠错编码器 50 对语音编码器 12 提供的已编码发送信号和由控制电路 30 提供的数字控制信号进行它的纠错编码操作，并将纠错编码的发送信号加给数字调制器 14。再参阅图 1，数字调制器 14 对来自请求装置和接收装置发给信道编码器 13 的纠错编码的发送信号进行调制并将数字已调信号加给收发信机 15。收发信机 15 将从数字调制器 14 所接收到的数字已调信号与从合成器 31 接收到的载波信号相加进行频率变换，将该频率变换信号放大到预定的电平，并将发送信号加给双工器 17。

双工器 17 仅在对应于由控制电路 30 指定的发送时隙的时间中接通。在这一时间期间，双工器 17 接收来自收发信机 15 的发送信号并将其加给天线 18。发送信号以无线电发送信号的形式向基地台（未图示）发送。

天线 18 接收来自基地台的无线电信号并将接收信号输出给双工器 17。双工器 17 仅在对应于由控制电路 30 指定的接收时隙的时间内接通。在这时间期间，双工器 17 接收该接收信号并将其输出给

接收机 21。接收机 21 按照来自合成器 31 的一信号对接收信号进行它的频率变换操作并将频率变换后的接收信号输出给数字解调器 22。来自合成器 31 的上述信号由控制电路 30 加以指定。数字解调器 22 对来自接收机 21 的频率已变换的接收信号进行位和帧的同步操作以便获得被同步信号和数字已解调信号。数字解调器 22 将被同步的信号加给控制电路 30 并将数字已解调信号加给信道译码器 23。

再参看图 2, 信道译码器 23 包括解扰码器 60、译码开关 62 和纠错译码器 64。在数字模式下, 控制电路 30 使译码开关 62 将数字解调器 22 连到纠错译码器 64。纠错译码器 64 对从数字解调器 22 接收到的数字已解调信号进行它的纠错译码操作以便获得数字接收信号。

而且, 纠错译码器 64 为扫描无线电信道提供一数字控制信号给控制电路 30。

参见图 1, 从信道译码器 23 发出的数字接收信号被送给语音译码器 24。语音译码器 24 对数字接收信号进行它的译码操作以便将一模拟接收音频信号加给接收音频开关 25。在数字模式下, 控制电路 30 使接收音频开关 25 将语音译码器 24 连接到扬声器 26。模拟音频开关 25 将模拟接收音频信号加给扬声器 26。

当用户或基地台指定保密模式时, 控制电路 30 使编码开关 52 将纠错编码器 50 连接到扰码器 54。扰码器 54 对从纠错编码器 50 所接收到的纠错编码信号进行扰码处理以防止用于通信的无线电信号被窃听, 已扰码的信号加给数字调制器 14。

而且, 当指定保密模式时, 控制电路 30 使译码开关 62 将解扰码器 60 连接到纠错译码器 64。解扰码器 60 对从数字解调器 22 接收到的数字已解调信号进行解扰码操作并将已解扰码信号加给纠错译码器 64。

当用户或基地台指定模拟模式时，控制电路 30 使发送音频开关 11 将话筒 10 连接到一模拟音频电路 70。模拟音频电路 70 对来自话筒 10 的模拟发送音频信号进行调制并将模拟已调信号加给收发信机 15。收发信机 15 将模拟已调信号和从合成器 31 接收到的载波信号相加以完成频率变换，将频率已变换的发送信号放大到预定的电平，并将发送信号加给双工器 17。

而且，控制电路 30 使接收音频开关 25 将模拟音频电路连到扬声器 26。天线接线一无线电信号并将所接收的信号经双工器 17 加给接收机 21。接收机 21 对所接收的信号进行频率变换操作并将频率已变换的接收信号加给模拟音频电路 70。模拟音频电路 70 对由接收机 21 所提供的频率变换后的接收信号进行解调并将模拟已解调接收音频信号经接收音频开关 25 加给扬声器 26。

RAM74 存贮包括来自键盘 3 的数据的信息。语音合成器 76 按照来自控制电路 30 的控制信号产生合成的语音给模拟音频电路 70。蜂鸣器 78 按照来自控制电路 30 的控制信号产生嘟嘟声。

图 3 显示便携装置在备用状态下的运行序列。便携装置的控制电路 30 检查是否接收到来自基地台的输入呼叫信号(步骤 100)。如果接收到入呼信号，则控制电路 30 执行入呼响应序列(步骤 102)。否则，控制电路 30 检查装置的用户是否已执行呼叫始发操作(步骤 104)。如果执行了呼叫始发操作，则控制电路 30 执行一个呼叫始发序列(步骤 106)。否则，控制电路 30 检查用户是否操作键盘 3 的模式请求键(步骤 108)。如果没有操作模式请求键，则重复上述各步骤。如果操作了模式请求键，则控制电路 3 把被请求的通信模式存贮在 RAM74 中(步骤 110)。之后，控制电路 30 在 LCD5 上显示所请求的通信模式(步骤 112)。

图 4 显示了图 3 的步骤 106 的呼叫始发序列。控制电路 30 对用于与基地台通信的一上行控制信道和一下行控制信道进行扫描(步

骤 200)。控制信道称作为 A 信道。请注意，该信道包括用于数字模式或保密模式中的时隙。在那之后，控制电路 30 检查存贮在 RAM74 中的被请求的通信模式(步骤 202)。因此，控制电路 30 发送一个包括被请求的通信模式的呼叫信号给基地台(步骤 204)。在那之后，控制电路 30 检查便携装置是否接收到来自基地台的确认信号(步骤 206)。该确认信号包括：由基地台指定的一上行语音信道和一下行语音信道，和基地台的通信方式。如果基地台采用符合于用户所请求的通信模式，则基地台发送包括符合于所请求的通信模式的确认信号。然而，如果基地台不能采用符合于所请求的通信模式，则基地台发送包括基地台能够采用而不符合于所请求的通信模式的确认信号。

如果在步骤 206 的预定时间期间没有接收到确认信号，则重复上面各步骤。如果在预定的时间期间接收到确认信号，则控制电路 30 检查所接收到的基地台通信模式是否符合保密模式(步骤 208)。

如果所接收到的通信模式符合保密模式，则控制电路 30 起动编码开关 52 和译码开关 62 以使编码开关 52 将纠错编码器 50 与扰码器 54 相连使译码开关 62 将解扰码器 60 与纠错解码器 64 相连。此后，控制电路 30 进行所指定的保密模式的通信序列。这就是说，控制电路 30 在整个指定的语音上行和下行信道上按所指定的保密模式与基地台进行通信(步骤 210)。

如果所接收的通信模式与保密模式不符，则控制电路 30 检查存贮在 RAM74 中的所请求的通信模式是否符合保密模式(步骤 212)。如果所请求的通信方式符合保密模式，则控制电路 30 认为所请求的保密模式没有被基地台所接受。此后，控制电路 30 激励蜂鸣器 78。其结果是，由于基站所指定的通信模式不是所请求的保密模式，为了催促用户不进行高保密性的事务通信，则蜂鸣器 78 产生一预定时间的间断的嘟嘟声(步骤 214)。如果在步骤 212 中所请求的

通信模式不是保密模式，或在步骤 214 之后，则控制电路 30 在 LCD5 上显示所指定的通信模式(步骤 216)并执行保密模式序列以外的通信模式序列(步骤 218)。这就是说，控制电路 30 在整个指定的语音上行和下行语音信道上以所指定的保密模式序列以外的通信模式与基地台通信。

图 5 显示了便携装置和基地台按照图 4 的序列的运行情况。参见图 5,如果用户通过操作键盘 3 的适当的键请求保密模式和始发呼叫，则控制电路 30 发送包括所请求的保密模式的呼叫信号给基地台。然而，如果基地台不能采用保密模式作为该基地台的通信模式并且只能采用数字模式，则基地台发送包括所指定的语音上行和下行信道的确认信号，和表明基地台的通信模式为数字模式的信息，给便携装置。在便携装置接收到该确认信号后，控制电路 30 在整个所指定的语音上行和下行信道上以所指定的数字模式与基地台通信。同时，控制电路 30 激励蜂鸣器 78。其结果是，蜂鸣器 78 产生一预定时间的间断的嘟嘟声来促催用户因基地台所指定的模式不是用户请求的保密模式而不再进行保密通信。

按照第一实施例，用户为在步骤 214 中产生的间断嘟嘟声和步骤 216 中所显示的信息所确证，能认识到：基地台所指定的模式不是用户请求的保密模式。在这之后，用户可避开对机密事务的通信以防止在所指定的保密模式以外的模式下机密事务被窃听。而且，在这种状态下，如果用户想立即进行机密事务的通信，用户可停止这种不保密的通信并可移动到采用保密模式的另一基地台所复盖的区域，且再一次进行呼叫始发操作，以便用保密模式进行语音信号的通信。

图 6 显示了第二实施例的保密模式通信的序列。请注意，再一次参见图 8,便携装置 PS1 与复盖区域 E1 的基地台进行通信。参看图 6,当便携装置 PS1 与基地台 BS1 进行保密模式通信时(步骤

300), 控制电路 30 检查保密通信是否被删除或用户是否执行挂机操作(步骤 302)。如果控制电路 30 确定保密通信序列被删除或用户进行了挂机操作, 则控制电路 30 执行初始化操作(步骤 304)。否则, 控制电路 30 执行后续操作。

再看图 8, 如果便携装置 PS1 从区域 E1 移动到基地台 BS2 所复盖的区域 E2, 则基地台 BS1 发送一称为责任完成信号(hand off signal), 该信号包括由控制台 CS 指定的基地台 BS2 的语音信道和基地台 BS2 的所指定的通信模式。

再看图 6, 如果便携装置 PS1 没接收到来自基地台 BS1 的责任完成信号(步骤 306), 则控制电路 30 执行上述的步骤 302、304 和 306。如果该便携装置接收到来自基地台 BS1 的责任完成信号, 则控制电路 30 检查所接收到的包含在责任完成信号中的基站 BS2 的所指定的通信模式是否符合于保密模式(步骤 308)。如果所接收到的指定的通信模式不符合保密模式, 则控制电路 30 使用语音合成器 76 产生合成语音表明便携装置的保密模式被删除(步骤 310)。此后, 控制电路 30 显示信息表明便携装置的保密模式被删除(步骤 311)。

在步骤 311 之后, 或如果在步骤 308 中所接收的指定的通信模式符合保密模式, 则便携装置 PS1 发送一个责任完成确认信号给基地台 BS1(步骤 312)。此后, 控制电路 30 获取指定基地台 BS2 的指定语音信道(步骤 314)。接着, 控制电路 30 在整个所获取的语音信道上以指定的接收模式与所指定的基地台 BS2 通信(步骤 316)。

图 7 显示第二实施例的便携装置 PS1 和基地台 BS1 之间的序列。

在这种情况下, 请注意基地台 BS1 采用保密模式。如果用户请求保密模式, 则便携装置 PS1 发送一个包括所请求模式的呼叫信号给基地台 BS1。如果基地台 BS1 采用保密模式, 则基地台 BS1 发送一包括指定的语音信道和表明基地台 BS1 的通信模式为保密模式

的信息的确认信号。根据该确认信号，便携装置 PS1 以保密模式与基地台 BS1 通信。

如果便携装置 PS1 与基地台 BS1 进行保密模式通信时从基地台 BS1 复盖的区域 E1 移动到基地台 BS2 复盖的区域 E2，则基地台 BS1 发送责任完成信号，该信号包括由控制台 CS 指定的基地台 BS2 的指定语音信道和指定通信模式。如果基地台 BS2 的通信模式不是保密模式，则控制电路 30 激励语音合成器 76。其结果是语音合成器 76 经模拟音频电路 70 和扬声器 26 产生合成语音以表明保密模式被删除。

在便携装置 PS1 发送责任完成确认信号给基地台 BS1 后，便携装置 PS1 以指定的接收模拟模式与基地台 BS2 通信。

按照第二个实施例，根据所产生的合成语音和显示的信息，用户可认识到便携装置的保密模式被变到指定的不保密的通信模式。在这种认识之后，用户可避开机密事务通信以防止这种不保密模式中的机密事务被窃听。而且，在这种形况下，如果用户想马上进行机密事务的通信，则用户可停止这种不保密通信，移到由另一采用保密模式的基地台所复盖的另一区域，并可试一下进行呼叫始发操作以使用保密模式进行语音信号的通信。而且，由于用户根据所产生的合成语音听到表明保密模式被删除的合成语音，所以用户能够意识到：即使他专心于通信也知道保密模式被删除。

虽然在第一实施例中，当输入的模式不被基地台采用时，会产生来自蜂鸣器 78 的嘟嘟声，但是也可用语音合成器 76 来产生包括表明基地台不采用所输入的模式的信息的合成语音。

虽然在第二实施例中，当保密模式被删除时会产生合成语音，但也可用蜂鸣器 78 来产生嘟嘟声。

作为说明和解释，上面已给出本发明较佳实施例的描述，这些实施例并非穷举，也不打算将本发明限定于已揭示的刻板的形式

中，根据上述说明或在实施本发明过程中能对本发明做出修改和变化。这些实施例的选择和描述是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域中的技术人员根据特定应用的考虑能够利用本发明作出种种实施例和修改。因此，本发明的范围将打算由所附权利要求和它们的等价条款来确定。

说明书附图

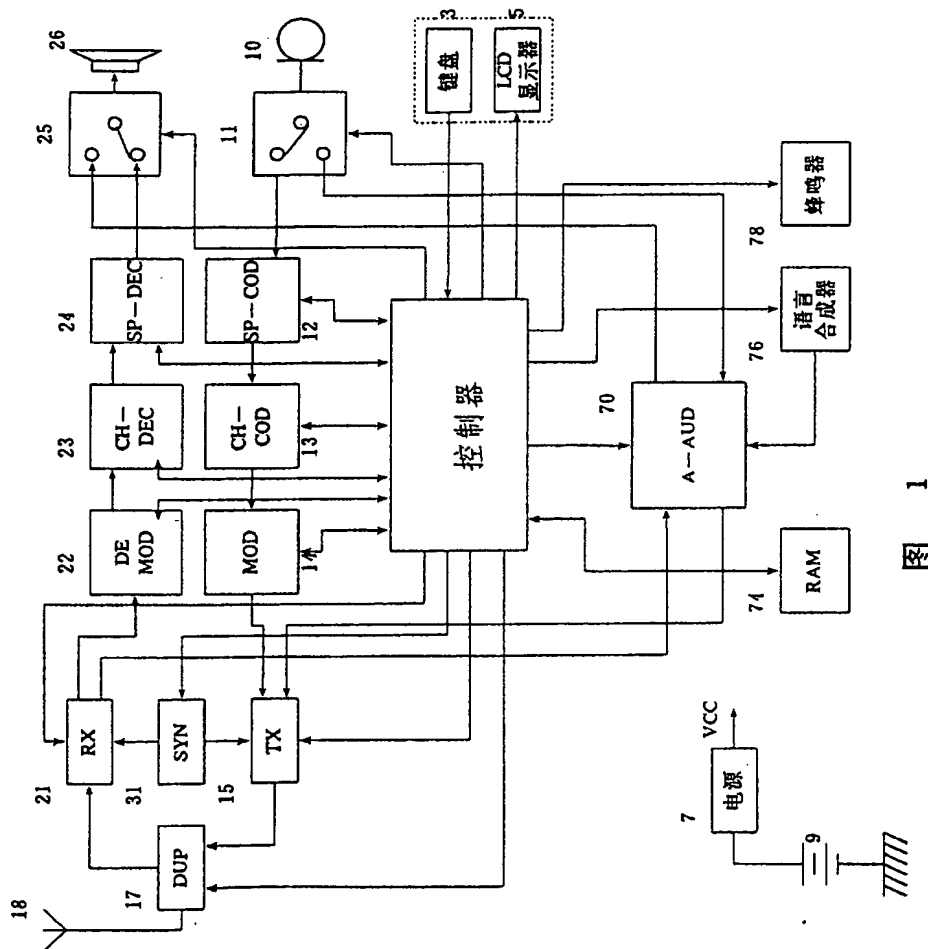


图 1

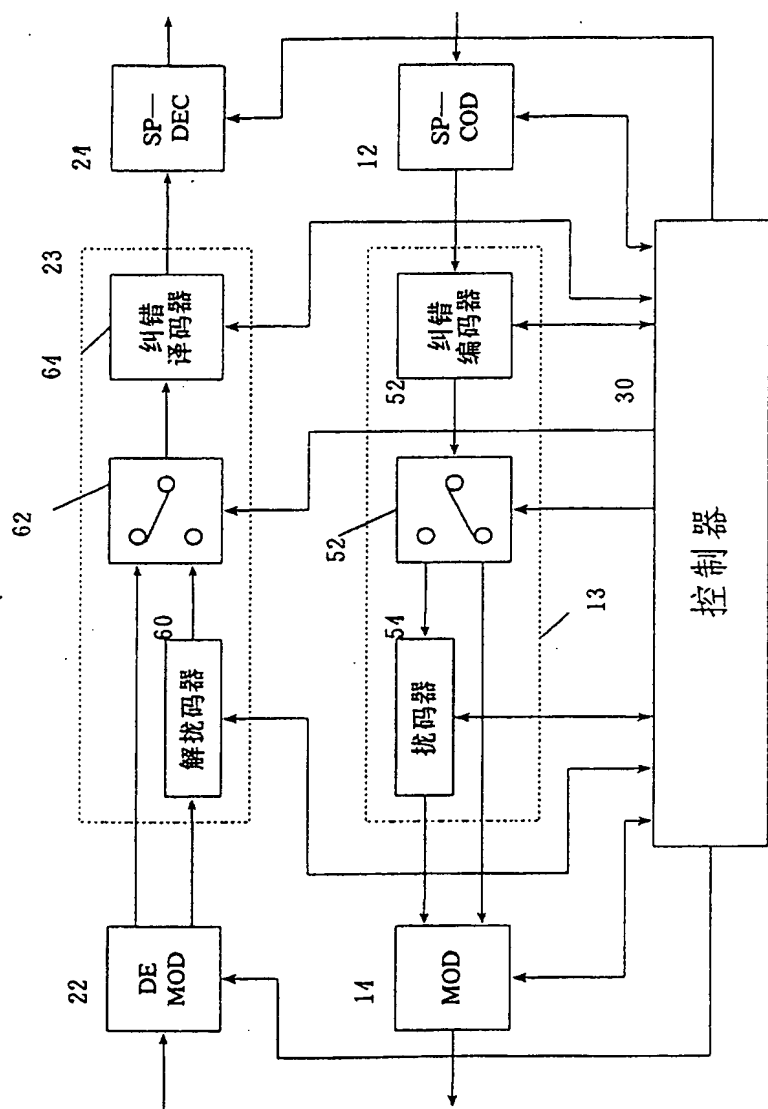


图 2

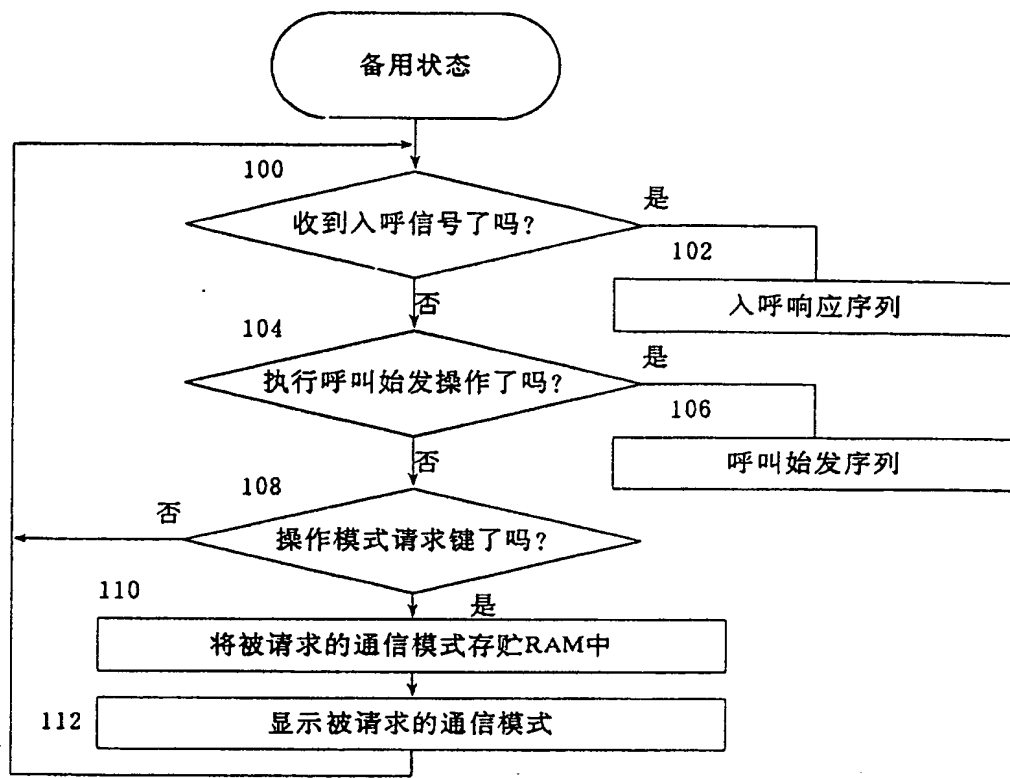


图 3

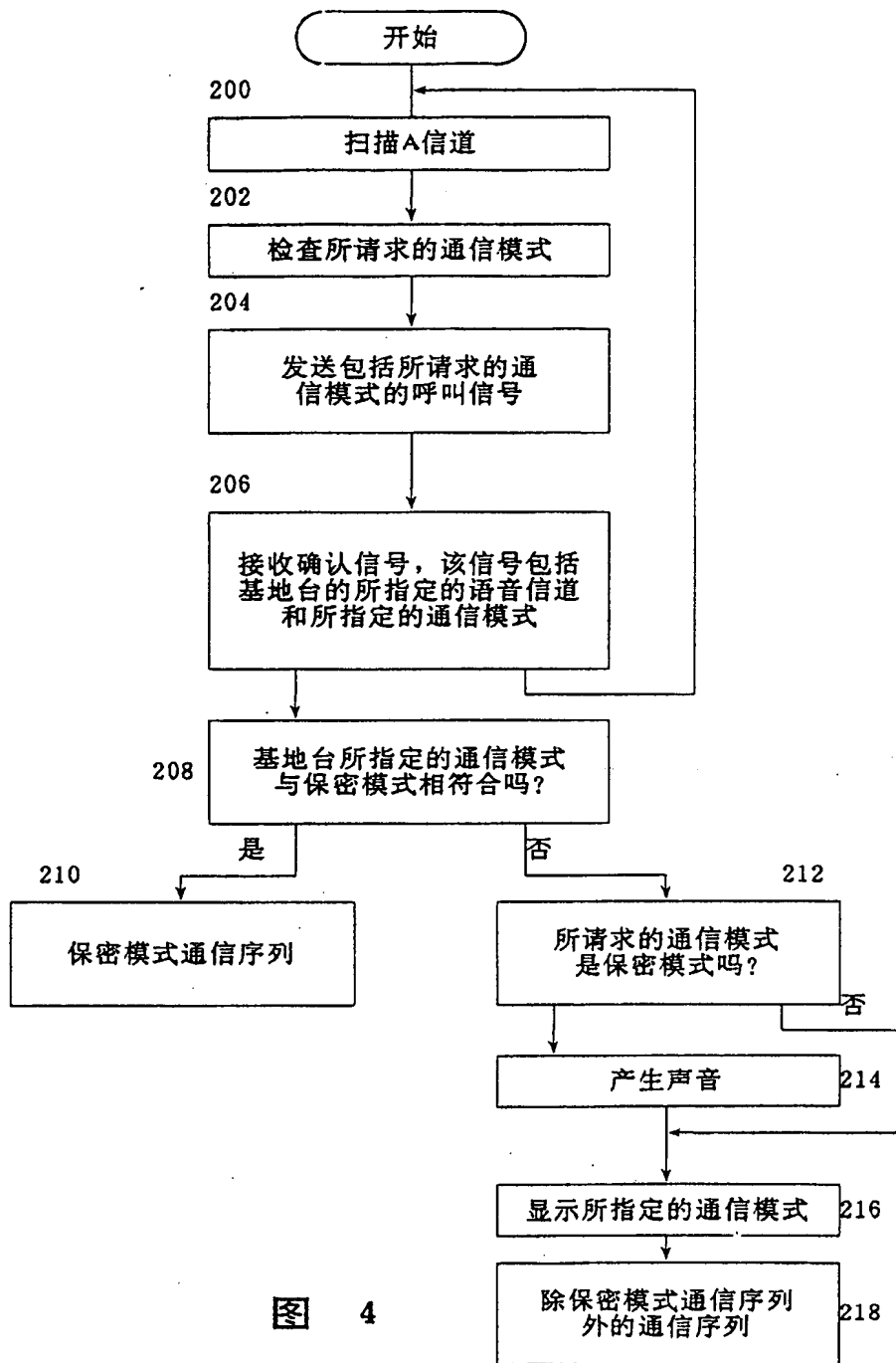
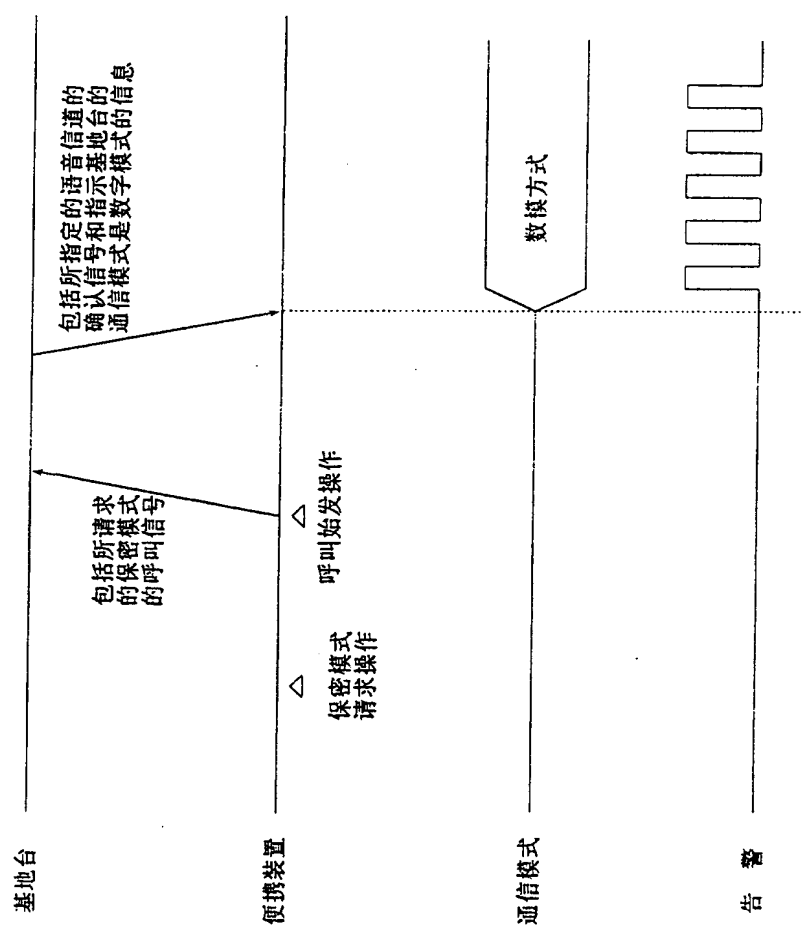


图 4



5

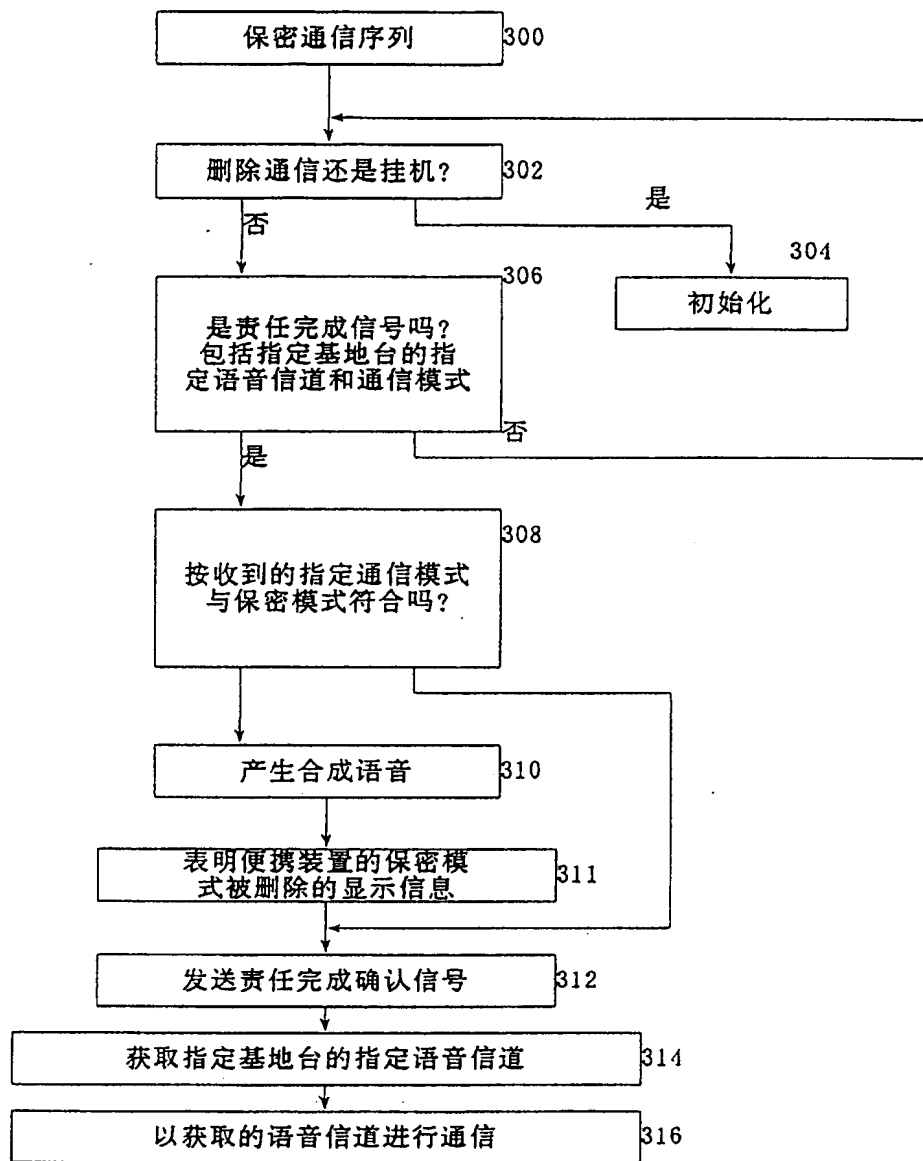


图 6

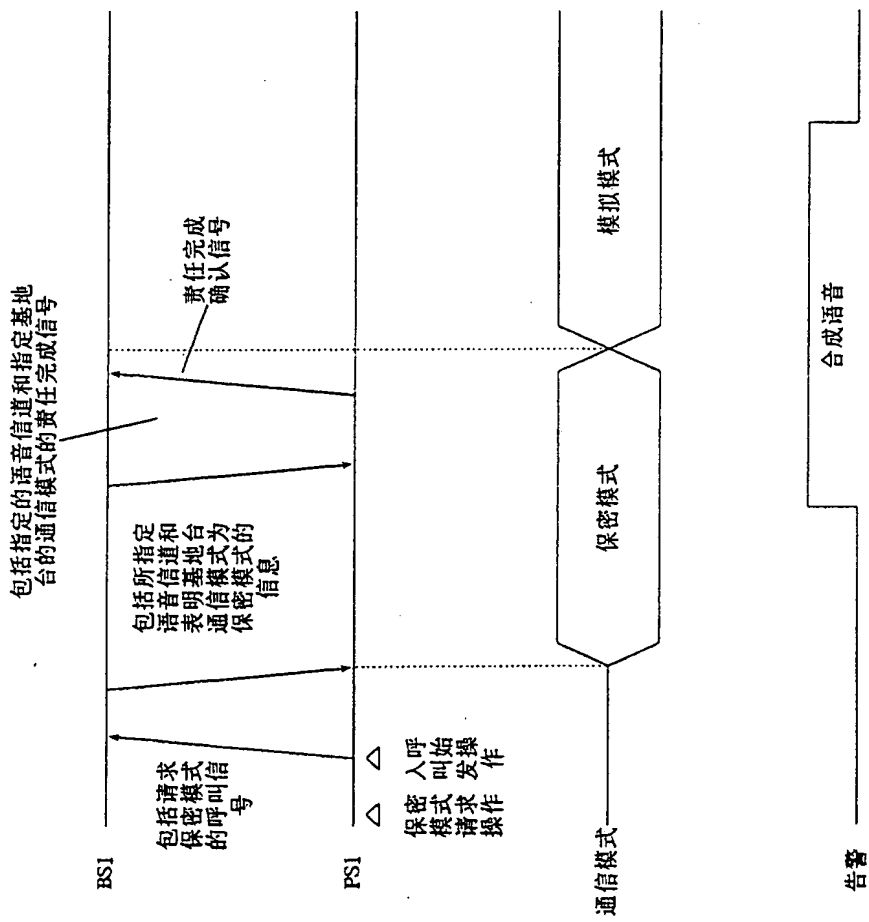


图 7

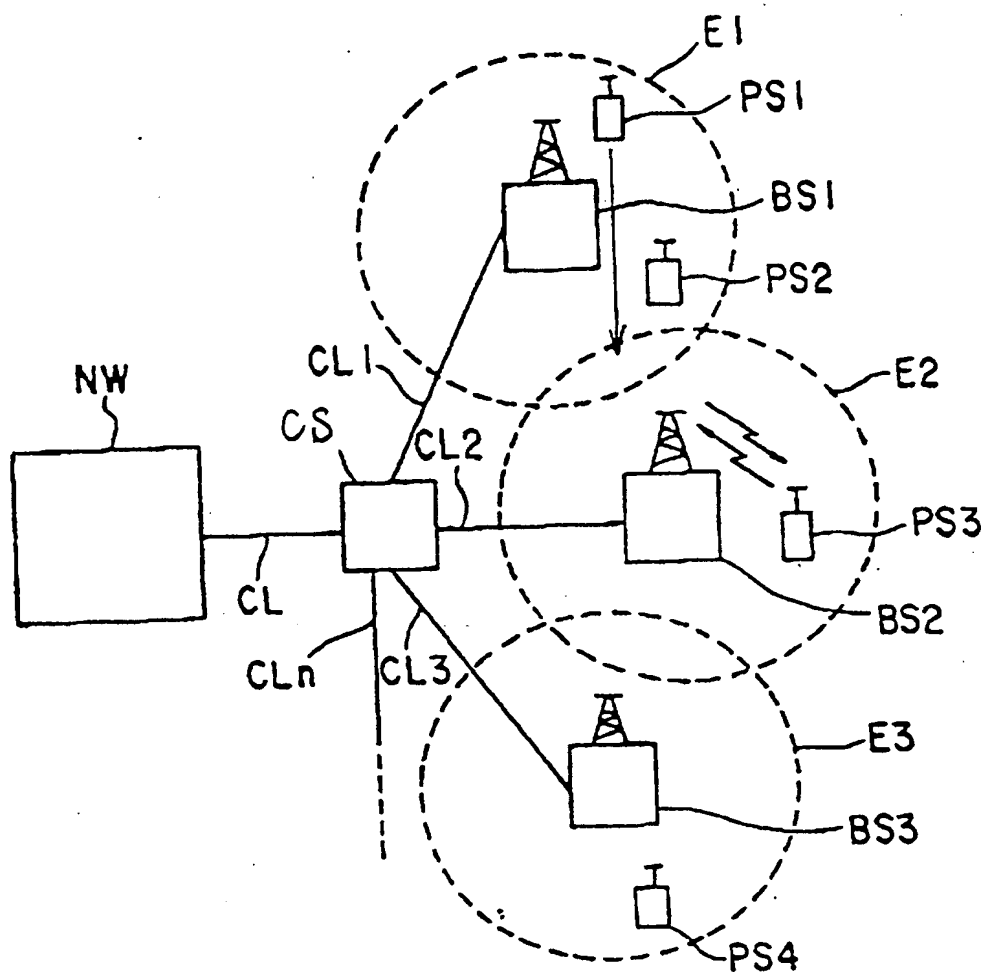


图 8